

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 711 101

(21) N° d'enregistrement national :

93 12279

(51) Int Cl⁶ : B 60 Q 1/06

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 15.10.93.

(71) Demandeur(s) : VALEO VISION — FR.

(30) Priorité :

(72) Inventeur(s) : Castagnède Stéphane .

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 21.04.95 Bulletin 95/16.

(73) Titulaire(s) :

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : Se reporter à la fin du
présent fascicule.

(74) Mandataire : Cabinet Régimbeau Martin Schrimpf
Warcoin Ahner.

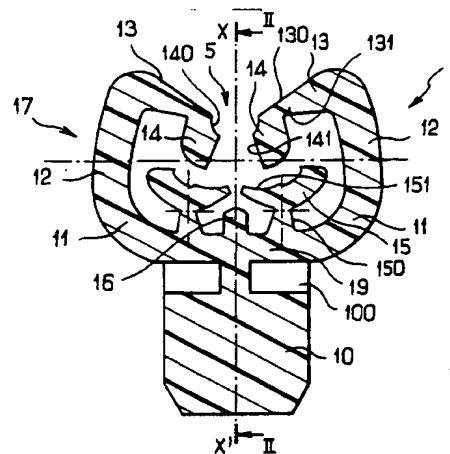
(54) Pièce de montage de la tige de sortie à extrémité sphérique d'un correcteur sur un réflecteur pour projecteur
de véhicule automobile.

(57) L'invention concerne une pièce de montage de la tige
de sortie à tête sphérique et déplaçable en translation
axiale d'un correcteur sur un réflecteur pour projecteur de
véhicule automobile, qui comprend une capsule réceptrice
à ouverture axiale (5) dont la paroi interne est destinée à
enserre la tête. Elle est remarquable par le fait que ladite
capsule possède une structure déformable ainsi conformée
qu'elle peut occuper:

- avant un montage, un état déployé dans lequel il est
possible d'y insérer la tête sans effort ou pratiquement
sans effort;

- après montage, un état refermé assurant la retenue
axiale de la tête,
et qu'elle comporte des moyens (14, 15, 16) aptes à la faire
passer automatiquement de l'état déployé à l'état refermé
au cours du montage, par suite de l'engagement axial de la
tête dans la capsule.

L'invention concerne également un projecteur équipé
d'une telle pièce.



FR 2 711 101 - A1



PIECE DE MONTAGE DE LA TIGE DE SORTIE A EXTREMITE
SPHERIQUE D'UN CORRECTEUR SUR UN REFLECTEUR
POUR PROJECTEUR DE VEHICULE AUTOMOBILE

La présente invention concerne une pièce de montage de la tige de sortie à extrémité sphérique d'un correcteur sur un réflecteur pour projecteur de véhicule automobile.

Elle concerne également un projecteur pour véhicule automobile dont le réflecteur est pourvu d'une telle pièce.

Certains projecteurs pour véhicule automobile, du type de ceux comportant un boîtier fermé par une glace et abritant une lampe et un réflecteur, comprennent également des moyens de réglage de l'orientation du réflecteur par une tige cloquée sur ce réflecteur et déplaçable en translation axiale par un correcteur.

Par le terme "cloquée", on entend dans l'ensemble de la présente demande, y compris les revendications, l'engagement élastique d'une tête sensiblement sphérique solidaire de la tige dans un logement de forme complémentaire formé dans ou rapporté sur le réflecteur.

Ces moyens de réglage de l'orientation du réflecteur (et du faisceau lumineux) permettent de tenir compte et de compenser les variations d'assiette du véhicule, dues par exemple à une surcharge.

Pour la mise en place de ces moyens de réglage, il est prévu à l'arrière du réflecteur une saillie comprenant un petit logement sphérique. Cette saillie peut faire partie intégrante d'une pièce rapportée sur le réflecteur. Une tige de correcteur déplaçable par translation à extrémité sphérique, par exemple connectée à un moteur, est engagée dans une ouverture du boîtier et cloquée sur le réflecteur au niveau de la saillie. Lorsque cette mise en place est effectuée, on peut alors agir sur le moteur pour déplacer la tige en translation et, simultanément, faire varier l'orientation du réflecteur.

L'engagement de l'extrémité sphérique dans le logement sphérique se fait généralement axialement, c'est-à-dire selon un déplacement à force au travers d'une ouverture qui communique avec le logement sphérique.

Généralement, pour l'obtention d'une articulation à rotule qui ne présente pratiquement aucun jeu, les dimensions de l'extrémité sphérique et du logement complémentaire sont pratiquement identiques et les parois du logement sont conçues relativement rigides de sorte que la 5 manoeuvre d'engagement demande des efforts importants.

Ainsi, lorsque cette manoeuvre est effectuée au premier montage en usine, les pièces sur lesquelles l'effort axial est appliqué, notamment le réflecteur, sont soumises à des sollicitations importantes et risquent de se déformer ou de se rompre. De même, lors du démontage et 10 du remontage en atelier, ces risques sont encore accrus.

Une solution à ces problèmes consiste à prévoir une tête sphérique de diamètre inférieur à celui du logement ou à donner davantage d'élasticité aux parois du logement. Ainsi, les efforts à mettre en oeuvre sont moins importants. Toutefois, l'articulation à rotule risque alors de 15 présenter un certain jeu, ce qui n'est pas acceptable mécaniquement.

La présente invention a pour but d'apporter une solution à ces problèmes en proposant une pièce de montage dont la structure permette un engagement axial de l'extrémité sphérique de la tige d'un correcteur sur un réflecteur sans pour autant nécessiter la mise en oeuvre d'efforts 20 importants, et d'obtenir une articulation à rotule sans jeu notable ni risque de déblocage.

Conformément à l'invention, cette pièce de montage qui comprend une capsule réceptrice à ouverture axiale dont la paroi interne est destinée à enserrer la tête, est remarquable par le fait que ladite 25 capsule possède une structure déformable ainsi conformée qu'elle peut occuper :

- avant montage, un état déployé dans lequel il est possible d'y insérer la tête sans effort ou pratiquement sans effort ;
- après montage, un état refermé assurant la retenue axiale 30 de la tête, et qu'elle comporte des moyens aptes à la faire passer automatiquement de l'état déployé à l'état refermé au cours du montage, par suite de l'engagement axial de la tête dans la capsule.

Par ailleurs, selon d'autres caractéristiques avantageuses mais non limitatives :

5 - lesdits moyens comprennent deux pattes qui bordent ladite ouverture et sur lesquelles la tête prend appui lors de son engagement axial, les deux pattes s'écartant alors l'une de l'autre ;

- lesdits moyens comprennent en outre deux mâchoires formant le fond de ladite capsule et articulées sur ce dit fond, l'engagement de la tête contre ces mâchoires provoquant leur resserrement contre ladite tête ;

10 - lesdites mâchoires sont solidaires d'une patte par rapport à laquelle elles peuvent pivoter et en position resserrée sur ladite tête, elles prennent appui sur une saillie formée dans le fond de la capsule ;

- lesdites pattes et mâchoires comportent une surface d'appui sur la tête sphérique de profil complémentaire de celui de ladite sphère ;

15 - à l'état refermé, les pattes prennent appui sur les mâchoires ;

- lesdits moyens forment une glissière dirigée transversalement, apte à permettre l'enlèvement et la remise en place de la tête sphérique hors de la capsule par un mouvement de translation transversal ;

20 - elle comporte une patte de montage sur le réflecteur.

L'invention concerne également un projecteur équipé d'une telle pièce de montage.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaissent de la description et des dessins annexés qui en présentent un mode de 25 réalisation préférentiel.

Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue en coupe verticale et transversale de la pièce de montage ;

30 - la figure 2 est une vue de la pièce de la figure 1, selon le plan de coupe II-II de la figure 1 ;

- les figures 3 à 5 sont des vues partielles en coupe verticale et transversale d'un second mode de réalisation de la pièce de montage et de la tige à tête sphérique, destinées à illustrer l'engagement de l'une dans l'autre ;

La pièce de montage 1 conforme à l'invention et représentée sur les figures annexées comporte essentiellement une partie de montage 10 sur un réflecteur et une partie formant tête 17.

Elle est réalisée par exemple en une matière plastique 5 présentant une légère flexibilité, mais non cassante.

La partie 10 est disposée à sa partie antérieure et est destinée à la fixation de la pièce sur le réflecteur d'un projecteur de véhicule automobile. Elle est conçue pour s'adapter par clipsage dans une pièce solidaire de la paroi arrière d'un réflecteur.

10 Par commodité et pour une meilleure lecture, des termes tels que horizontal, vertical, latéral, etc. seront utilisés ci-après en référence aux dessins annexés mais il est bien évident que lorsqu'elle est montée sur un réflecteur, la pièce conforme à l'invention peut occuper une toute autre orientation.

15 La partie de montage 10 porte, à son extrémité supérieure, la tête 17. Celle-ci a la forme générale d'un cylindre horizontal avec des faces d'extrémité chanfreinées.

Comme le montre plus particulièrement la figure 1, en coupe transversale, la tête 17 est formée de deux parties en forme de "C", 20 tournées l'une vers l'autre. On notera que la structure de la pièce 1 est telle que l'axe vertical XX', centré sur la patte 10 et disposé à égale distance des deux parties en forme de "C", constitue un axe de symétrie pour cette pièce.

Plus précisément, la tête comprend une paroi de fond 25 horizontale 19 et d'épaisseur constante dont les extrémités se raccordent à une zone sensiblement verticale 12 par une partie de transition arquée 11. Leur épaisseur est sensiblement la même que celle de la paroi de fond 19. La zone verticale 12 se poursuit par une partie formant sommet 13, tournée vers le centre de la tête et dont l'épaisseur, relativement importante à sa 30 base décroît progressivement. Dans le prolongement de la partie 13 est prévue une patte 14 qui s'étend sensiblement parallèlement à la zone 12.

Les zones 19, 11, 12, 13 et 14 forment les parties en "C" citées ci-dessus.

Les faces externes 130 des parties 13 sont planes et biseautées en direction de l'intérieur de la tête 17 de sorte qu'elles constituent toutes les deux un chanfrein d'accès à l'ouverture axiale 5 de la tête. Cette ouverture s'étend sur toute la longueur de la tête.

5 Les parois 141 en regard des pattes 14 sont planes mais se raccordent aux faces 130 par une zone concave 140. On notera que la partie intermédiaire 131 qui unit la partie 13 à la patte 14 est de très faible épaisseur de sorte qu'elle est susceptible d'être soumise à une déformation consécutive à un effort dirigé sur les pattes 14. On reviendra plus loin dans
10 la description sur cette caractéristique.

La paroi de fond 19 porte, sur sa face interne, une saillie 16 qui s'étend selon l'axe XX' sur sensiblement toute la longueur de la tête 17.

Elle est bordée par deux mâchoires 15 symétriques l'une de l'autre par rapport à l'axe XX'. Ces mâchoires sont reliées à la paroi de
15 fond 19 par une patte 150 qui constitue un point d'articulation pour ces dernières. On notera que leur extrémité la plus proche de l'axe XX' surplombe la saillie 16.

Enfin, chacune des mâchoires est dotée, sur sa face tournée vers les pattes 14 d'une surface concave 151.

20 On notera que les extrémités latérales opposées 18 de la tête 17 sont ouvertes, de sorte qu'elles constituent, comme on le verra plus loin, les extrémités d'une glissière transversale de dégagement.

Dans la variante des figures 3 à 5, la pièce est identique à celle des figures 1 et 2 hormis le fait que la saillie 16 et les mâchoires 15
25 sont solidaires d'une même embase 160.

Nous allons ci-après expliquer le fonctionnement de la pièce de montage de l'invention. Cette description sera faite particulièrement en référence aux figures 3 à 5.

Pour ce faire, on suppose que la partie de montage 10 a été
30 mise en place, à l'aide de moyens appropriés, sur la face externe tournée vers l'arrière d'un réflecteur de projecteur de véhicule automobile.

Il est alors nécessaire de positionner dans la pièce 1 la tête sphérique 3 de la tige de sortie 2 d'un correcteur électrique. Cette tige ne

peut se déplacer que par translation axiale, comme l'indique la flèche f de la figure 3.

La mise en place peut se faire manuellement ou encore de manière automatique, les pièces à assembler étant par exemple déplacées 5 par des vérins.

La tige de sortie 2 est alors amenée à proximité de la pièce 1 jusqu'à ce que la tête 3 se trouve à proximité de l'ouverture 5 qui sépare les deux pattes 14.

On se trouve alors dans la position de la figure 3.

10 La tête continue à être déplacée vers la pièce 1 jusqu'à ce qu'une capsule 4, formée par les pattes 14 et les mâchoires 15, vienne enserrer la tête 3.

15 L'introduction de la tête 3 dans la tête 17 est facilitée par la présence de l'ouverture 5 et du chanfrein formé par les faces 130 des parties 13.

20 Le mouvement de translation de la tête 3 imprime aux pattes 14 un effort dirigé dans le sens de la flèche g qui tend à les faire s'écartez l'une de l'autre. On notera que seules les pattes 14 sont sujettes à un mouvement, ce qui s'explique par la présence des zones 131 de faible épaisseur qui constituent pour les pattes 14 des charnières d'articulation.

Les pattes présentent alors, en direction de la tête sphérique 3, leurs surfaces 140 contre laquelle elles s'appuient. On notera que la forme concave des surfaces 140 est choisie de manière à s'appliquer exactement contre la tête sphérique.

25 On se trouve alors dans la position de la figure 4.

Le mouvement de translation de la tige 2 continue toujours, de sorte que la sphère 3 atteint les extrémités en regard des mâchoires 15. Celles-ci pivotent par rapport aux pattes 150, jusqu'à ce qu'elles viennent en butée contre la saillie 16.

30 Dans cette position, comme le montre la figure 5, les mâchoires 15 enserrent la partie antérieure de la tête sphérique. On notera qu'à ce stade, les surfaces concaves 151 des mâchoires 15 s'appliquent fermement sur la tête 3.

Les pattes 14 se trouvent alors calées à l'arrière des mâchoires 15 de sorte que toute extraction en force de la tête sphérique dans le sens opposé à la flèche f est impossible.

On réalise ainsi le montage de la tête 3 à l'intérieur d'une 5 capsule 4 formée par les pattes 14 et les mâchoires 15, cette capsule étant, avant montage, dans un état déployé dans lequel il est possible d'y insérer la tête sans effort ou pratiquement sans effort (figures 3 et 4) et, après montage, dans un état refermé assurant la retenue axiale de la tête (figure 5).

10 On a ainsi réalisé une articulation à rotule, comme le montre la flèche h à la figure 5.

On notera qu'il est possible d'extraire la tête 3 de la pièce en 15 lui faisant subir une translation dirigée transversalement dans une direction perpendiculaire à l'axe XX', de façon à lui faire quitter la pièce 1 par l'une ou l'autre des extrémités 18.

Dans ce cas, la capsule reste fermée, mais l'on peut, également par un mouvement transversal, insérer à nouveau la tête dans la capsule.

REVENDICATIONS

1. Pièce de montage de la tige de sortie (2) à tête sphérique (3) et déplaçable en translation axiale d'un correcteur sur un réflecteur pour projecteur de véhicule automobile, qui comprend une capsule réceptrice (4) à ouverture axiale (5) dont la paroi interne est destinée à 5 enserrer la tête (3), caractérisée par le fait que ladite capsule (4) possède une structure déformable ainsi conformée qu'elle peut occuper :

- avant montage, un état déployé dans lequel il est possible d'y insérer la tête (3) sans effort ou pratiquement sans effort ;
- après montage, un état refermé assurant la retenue axiale 10 de la tête (3),

et qu'elle comporte des moyens (14, 15, 16) aptes à la faire passer automatiquement de l'état déployé à l'état refermé au cours du montage, par suite de l'engagement axial de la tête (3) dans la capsule (4).

2. Pièce selon la revendication 1, caractérisée en ce que 15 lesdits moyens comprennent deux pattes (14) qui bordent ladite ouverture (5) et sur lesquelles la tête (3) prend appui lors de son engagement axial, les deux pattes (14) s'écartant alors l'une de l'autre.

3. Pièce selon la revendication 2, caractérisée en ce que 20 lesdits moyens comprennent en outre deux mâchoires (15) formant le fond de ladite capsule (14) et articulées sur ce dit fond, l'engagement de la tête (3) contre ces mâchoires (15) provoquant leur resserrement sur ladite tête.

4. Pièce selon la revendication 3, caractérisée en ce que 25 lesdites mâchoires (15) sont solidaires d'une patte (150) par rapport à laquelle elles peuvent pivoter et en ce qu'en position refermée, elles prennent appui sur une saillie (16), formée dans le fond de la capsule (4).

5. Pièce selon la revendication 3 ou 4, caractérisée en ce que 30 lesdites pattes (14) et mâchoires (15) comportent une surface d'appui (140, 151) sur la tête sphérique (3) de profil complémentaire de celui de ladite sphère.

6. Pièce selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisée en ce qu'à l'état refermé, les pattes (14) prennent appui sur les mâchoires (15).

7. Pièce selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisée en ce que lesdits moyens (14, 15, 16) forment une glissière dirigée transversalement, apte à permettre l'enlèvement et la remise en place de la tête sphérique (3) hors de la capsule (4) par un mouvement de translation transversal.

8. Pièce selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'elle comporte une patte de montage (10) sur le réflecteur.

9. Projecteur pour véhicule automobile dont le réflecteur est équipé d'une pièce de montage conforme à l'une des revendications 1 à 8.

1 / 2

FIG. 1

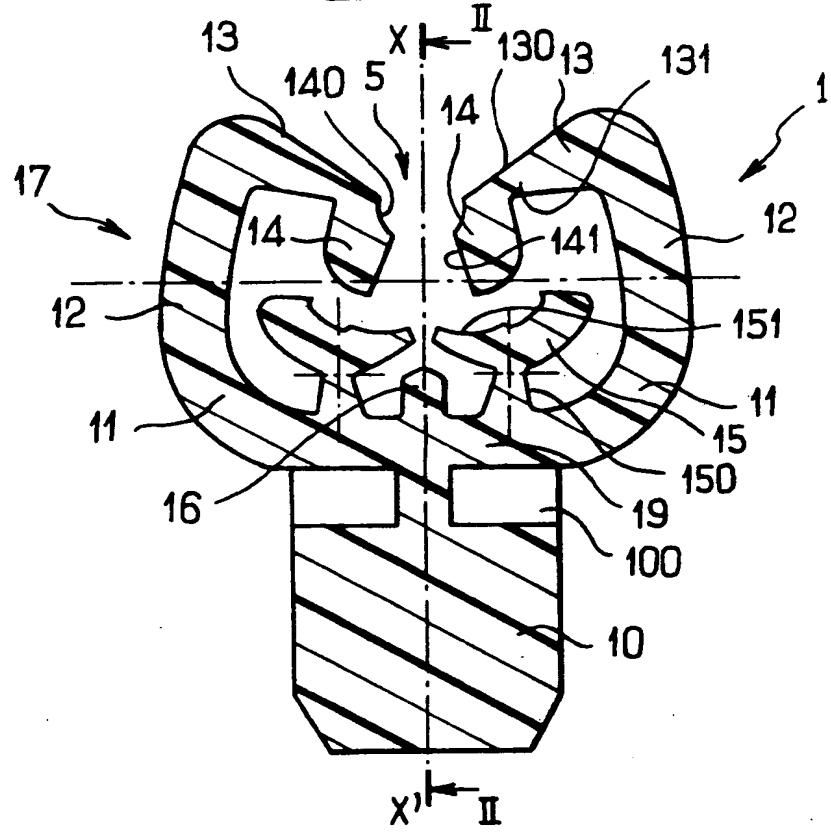
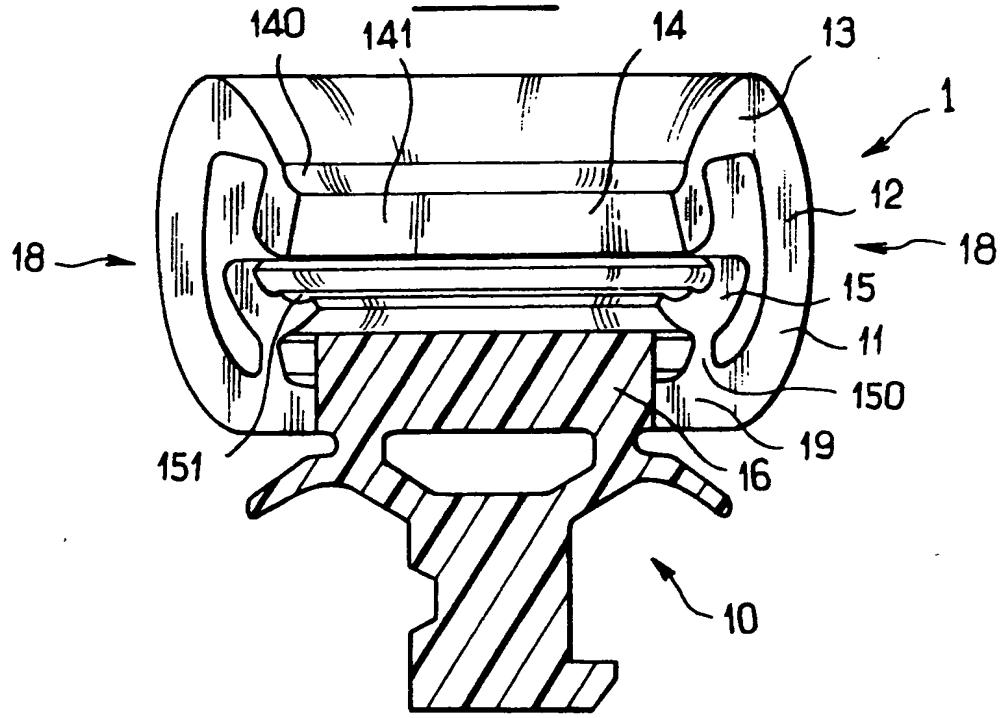


FIG. 2



2 / 2

FIG. 5

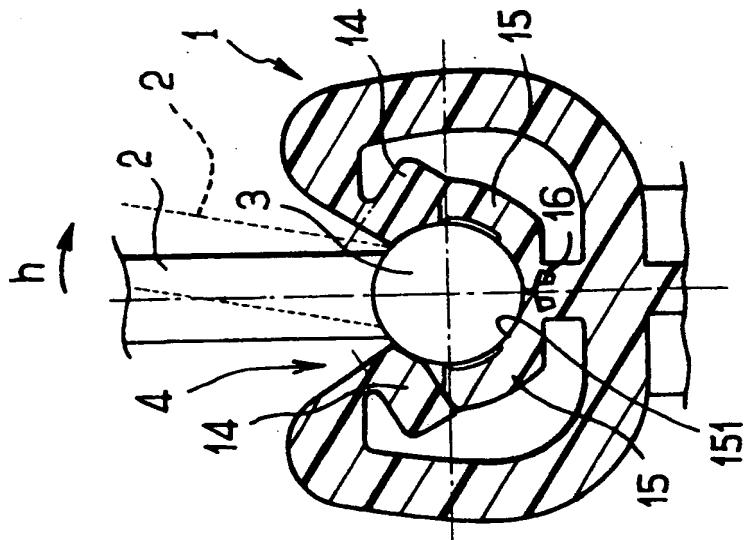


FIG. 4

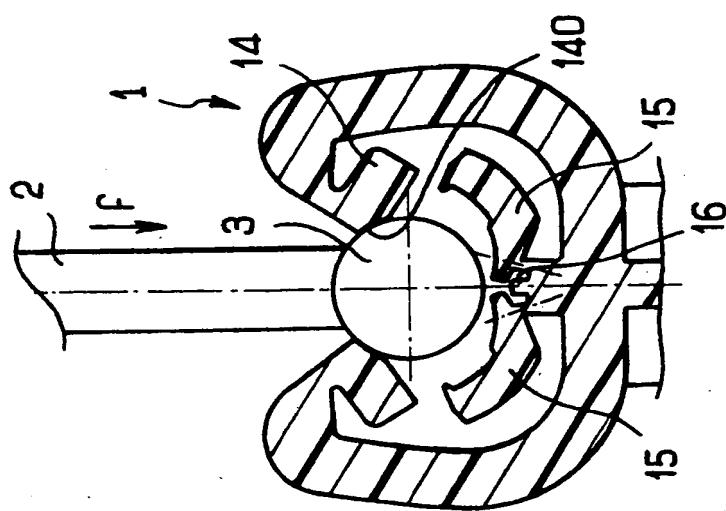
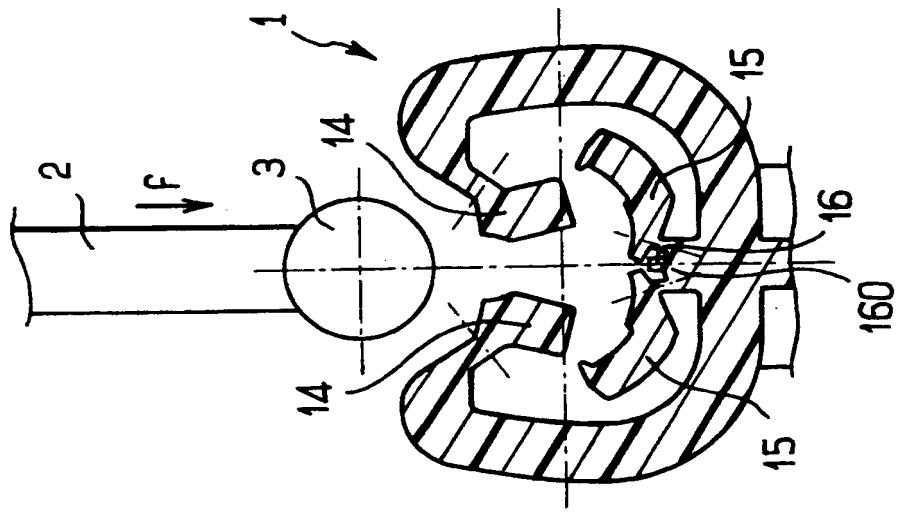


FIG. 3



REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2711101

N° d'enregistrement
national

FA 491378
FR 9312279

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendications concernées de la demande examinée
A	US-A-5 032 965 (WEBER) * abrégé; figures 1,2 * -----	1
DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.)		
B60Q		
1	Date d'achèvement de la recherche 20 Juin 1994	Examinateur Onillon, C
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons A : membre de la même famille, document correspondant		

THIS PAGE BLANK (USPTO)